

8610338

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 1061172 A2 890308 <No. of Patents: 002>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applie No	Kind	Date
JP 1061172	A2	890308	JP 87216494	A	870901 (BASIC)
JP 2643951	B2	970825	JP 87216494	A	870901

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 87216494 A 870901

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP).

Patent (No,Kind,Date): JP 1061172 A2 890308

COPYING MACHINE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): MIYAGI TAKESHI

Priority (No,Kind,Date): JP 87216494 A 870901

Applie (No,Kind,Date): JP 87216494 A 870901

IPC: * H04N-001/40; G03G-015/01; H04N-001/21; H04N-001/46

Derwent WPI Acc No: ; G 89-117074

JAPIO Reference No: ; 130272E000021

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 2643951 B2 970825

GAZOSHORIHOHO (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): MYAGI TAKESHI

Priority (No,Kind,Date): JP 87216494 A 870901

Applie (No,Kind,Date): JP 87216494 A 870901

IPC: * H04N-001/407; H04N-001/46

Language of Document: Japanese

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02763572 **Image available**
COPYING MACHINE

PUB. NO.: 01-061172 [JP 1061172 A]
PUBLISHED: March 08, 1989 (19890308)
INVENTOR(s): MIYAGI TAKESHI
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 62-216494 [JP 87216494]
FILED: September 01, 1987 (19870901)
INTL CLASS: [4] H04N-001/40; G03G-015/01; H04N-001/21; H04N-001/46
JAPIO CLASS: 44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile); 29.4 (PRECISION
INSTRUMENTS -- Business Machines)
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R098 (ELECTRONIC MATERIALS -- Charge Transfer
Elements, CCD & BBD)
JOURNAL: Section: E, Section No. 777, Vol. 13, No. 272, Pg. 21, June
22, 1989 (19890622)

ABSTRACT

PURPOSE: To standardize a read characteristic in excellent way, by comparing the data of a read reference chart with the data of a reference chart stored in advance and feeding back the difference to a reading means as a correction value.

CONSTITUTION: A storage means 203 stores the data of a reference chart read by a reading means 201. A storage means 204 stores in advance the data of a reference chart. A comparicon means 206 compares the data of the storage means 204, 203 and the output is given to a read correction means 207 and an output correction means 208. The correction means 207, based on said comparison output, corrects the conversion in the reading means 201. The difference between the data of the reference chart read and the data of the reference chart stored in advance is fed back to the reading means 201 as a correction value in this way to standardize the reading characteristic in an excellent way.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許番号

第2643951号

(45)発行日 平成9年(1997)8月25日

(24)登録日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int.Cl.
H 04 N 1/407
1/46

識別記号

序内整理番号

F I
H 04 N 1/40
1/46

技術表示箇所
1 0 1 E
Z

発明の概要 (全 13 頁)

(21)出願番号 特願昭62-216494
(22)出願日 昭和62年(1987)9月1日
(65)公開番号 特開平1-61172
(43)公開日 平成1年(1989)3月8日

(73)特許権者 99999999
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 宮城 健
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内
(74)代理人 弁理士 谷 義一

審査官 後藤 彰

(56)参考文献 特開 昭58-48573 (JP, A)
特開 昭61-191168 (JP, A)
特開 昭61-281971 (JP, A)
特開 昭62-243478 (JP, A)
特開 昭63-108473 (JP, A)
特開 昭63-184469 (JP, A)
特開 昭63-303370 (JP, A)

(54)【発明の名称】 画像処理方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】基準チャートを読み取り手段によって読み取り、該読み取られた基準チャートの画像データに基づき当該読み取り手段の補正データを作成し、出力手段を補正するための基準データに基づき前記出力手段によって出力された画像を、前記作成された補正データによって補正された前記読み取り手段によって読み取り、該読み取られた画像データに基づき当該出力手段の補正データを作成する。各処理を有することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は、複写装置等における画像の読み取り手段および出力手段それぞれの読み取り特性、出力特性を補正するための補正データを作成する画像処理方法に関する。

2

【従来の技術】

近年、カラー複写装置としては固体撮像素子で走査した原稿を電気信号の画像情報に変換し、その信号をカラーレーザビームプリンタやサーマルカラープリンタへ送出して画像を形成する装置が多くなりつつある。このような装置における色処理は、固体撮像素子の電気信号に変換する場所や画像形成をする場所で行われている。

固体撮像素子は、一般的にはCCDセンサが用いられ、その光センサ部上にR,G,B各色のフィルタがかぶせられており、原稿を色分解した3出力が得られる。この出力は微小信号のため増幅して使用するものである。従ってこの3出力の特性がCCDセンサ全体にわたって一定値でないと所望する色分解データにならない。一定値にならない原因としては、フィルタの透過率のバラツキやCCDセンサの各ビット毎の感度ムラや微小信号を増幅する増

体に載せる光学ユニットである。CCDラインセンサ108は色分解をするフィルタが受光素子の前面に設けられており、原稿色をR,G,B3原色の色分解信号として変換する。CCD108の原稿解像度は1画素当り1/16mmである。原稿を走査する副走査解像度も1画素当り1/16mmである。この色分解信号を処理した後、インターフェースケーブル(I/Fケーブル)によりカラープリンタ部Bへ導く。

プリンタ部Bは電子写真プロセスにより複数の感光ドラムヘレーザビームを走査し、有色トナーにより顔像化して普通紙へ転写後定着するカラーレーザビームプリンタである。

1は円筒形の感光ドラムであり、有色現像剤ブラック(Bk), イエロー(Y), シアン(C), マゼンタ(M)の各色に合わせて4ヶ所に配置され、各々1Bk, 1Y, 1C, 1Mで示される。プリンタBにおける給紙は、紙カセット11の中の転写紙12が給紙ローラ2の回転によって押し出されることにより行われる。その後、レジストローラ3の所で一度停止後、画像書込みのタイミングに合わせてレジストローラ3を回転することにより通紙が始まる。

4は転写紙12を搬送するベルトであり、図中矢印Xの方向に転写紙12を搬送する。9および10はベルト4上の転写紙12を吸着させる帶電器であり、高圧を印加する。感光ドラム1へのビーム走査はレーザ走査光学系6により行われる。1次帶電器7により高圧付勢された感光ドラム1はレーザビームにより照射された部分のみ潜像が形成される。形成された潜像部分は、各々の現像部2によりトナーが付着され顔像となる。その後転写帶電器8によりドラム1上の顔像トナーが転写紙12へ転写される。ドラム1上のトナーで転写されず残ったトナーはクリーニング部4Bk, 4Y, 4C, 4Mで回収され、ドラム表面は初期の状態に戻る。このような静電プロセスの一体ユニットが各色に設けられており、順番にステーションSM, SC, SY, SBkとなって配置されている。従って転写ベルト上の転写紙を順次X方向に送り各ステーションを通過するたびに一色ずつ転写され、フルカラーの複写が行われる。第4のステーションSBkを通過後、定着器5により熱でトナーは溶融されて転写紙に固着した像となる。

第3図は、レーザ走査光学系6をさらに詳しくドラム配置方向とともに感光ドラム1Bkを中心に表わしたものである。レーザを駆動する回路よりレーザ64に駆動波形を入力すると、レーザ発光はシリンドリカルレンズ63によって絞られて、ポリゴンモータ61によって高速回転するポリゴンミラー62に照射される。ポリゴンミラー62における反射光はf-θレンズ65を通過することによりドラム1の軸方向に等速で走査され、感光ドラム面を露光する。走査範囲の端部には、反射ミラー11Mによって走査の開始位置を検知するBDセンサ12Sが配置してある。走査光学系ユニット6も感光ドラム1と同様に各色毎に4ステーション分設けられている。

第4図は信号の流れを示すブロック図である。カラーリーダAの各色のCCDセンサ108の出力は原稿色対応のR, G, B信号として得られる。得られたR, G, B信号は、それぞれ高帯域の可変増幅アンプ120R, 120G, 120Bにて微少信号から増幅される。各増幅アンプには増幅率を可変とするための制御端子CT入力があり、外部のアナログ入力レベルに比例して増幅率を変えることができる。増幅された出力はA/D交換回路121R, 121G, 121Bにてデジタル値となる。A/D交換器121は8bit分解能のあるもので256階調の表現が可能である。

制御端子CTの入力はデータラッチ部150からの出力により与えられる。データラッチ部150の構成は、デジタル入力をラッチする機能とD/Aコンバータからなり、3色独立構成となっている。入力したデジタル値をストローブパルスでラッチし、そのデジタル値をD/Aコンバータ部でアナログ値に変換して出力し、可変増幅アンプ120のCT端子へ入力する。

R, G, B3色それぞれのA/Dコンバータ部121R, 121G, 121Bの出力はカラーリーダ部Aの出力としてI/Fケーブルから取り出され、カラープリンタ部BのI/F入口へ導かれる。I/Fケーブルには、3色の画像信号以外にシーケンスのやりとりを行う通信信号線も含まれており、カラーリーダ部Aに対しては、走査の開始指示や復動の指示、画像読み出し開始のタイミングの信号であり、カラープリンタ部Bに対しては、給紙/レジストタイミングや画像入力開始タイミングなどの信号である。

カラープリンタ部Bに入ったR, G, B信号は色変換部CにおいてL, a, b表色系に変換される。色変換の係数はすでに周知のものであり、ROMテーブルの読み換えにより

30 実現することができる。変換されたL, a, bデータは補正部Gの122, 123, 124データメモリ部とメモリ部Dの圧縮部125Dへ入力する。メモリ部Dは圧縮部125D, メモリ126D, 伸長部127Dよりなり、画像データを圧縮して記憶し、任意のタイミングで伸長する機能を有する。圧縮は 4×4 の画素単位で行い、1画素当り8bitデータのR, G, B3色分である384bit ($= 4 \times 4 \times 8 \times 3$ 色) を、L, a, b表色データと 4×4 画素の中のブロック構造を表わすデータ表の計32bitに圧縮して圧縮率1/12を圧縮部125Dで得て、メモリ126Dに収納する。そして、適宜のタイミング

40 でメモリ126Dから圧縮データを読み出し、伸長部127Dにて圧縮データを 4×4 画素の8bitデータに復元する。この圧縮部はMR, MH法等にて行われる可変調データによるデータ保存型ではなく、固定圧縮率によるデータ非保存型である。従って情報の欠落があるが、実使用に耐えるレベルでの圧縮率とするため1/12としている。

一方データメモリ122, 123, 124は、非圧縮データとして基準チャートの基準3色を順次カラーリーダAで走査して読み込んだデータを記憶する部分であり、3エリア分確保している。基準チャートデータメモリ125, 126, 127は、基準チャートの色のデータROMで3色分の容

色)で γ 特性が異なると色調も合わなくなる。

例えば、原稿濃度と読み取り部からの出力の関係が第7図(A)のような場合には、第7図(B)に示すような γ 特性をプリンタ部にもたせることによって、最終的に出力結果として第7図(C)に示す原稿濃度と複写出力濃度とが対応して一致する結果を得るようにしている。しかし、このような構成の場合、読み取り部と出力部との組合せが変わることにより第7図(A)または(B)の組合せが変わることにより第7図(A)または(B)の組合せが変わると、第7図(C)に示すような補正ができなくなり、複写をする目的に対して非常な不都合となる。

第6図は上記問題点を解決するための一実施例である。第4図と異なる点は以下の様である。可変増幅器120に代って増幅器141が配設される。追加された γ 補正部142はカラーリーダ部AのA/D変換器におけるA/D変換後の信号に対するROMで構成された画像データ補正部であり、第7図(A)に対して第8図(A)に示すような出力特性が得られるように変換する。 γ 補正部142には数種の補正カーブを格納し、外部の選択端子によりセレクトする。従ってその種類は多い程良いが、パターンをセレクトするのではなく演算で行えば更に多様な補正が可能となる。

データラッチ部143は γ 補正部142のセレクトデータを出力し、カラープリンタ部Bからのデータを保持する。 γ 補正部144はコンバレータ130の出力値によって最適なカラーリーダ部Aにおける γ 特性を選択してデータラッチ部143へ出力する。 γ 補正部145はコンバレータ130の出力値によって最適なカラープリンタ部Bの γ 特性を選択して γ 補正部147へ送り出す。

第4図に示す構成に対して追加された γ 補正部147は、例えば出力部が第7図(B)に示すような出力特性の時に出力特性を第8図(B)に示すような特性に変換するためのROMであり、 γ 補正部145の出力によって適切な γ 特性を選択する。 γ 特性を示す γ 補正カーブは γ 補正部142と同様に種類が多い程良いので、演算によって作成すれば対応できる γ 補正カーブは多様なものとなる。 γ 補正部Hは前述の実施例における色補正部Gの構成および動作とはほぼ同等であるが、データメモリ122, 123, 124と基準チャートデータメモリ125, 126, 127の容量としては、階調段数に合わせて増やす必要がある。基準グレーチャート原稿は第9図に示すように、3基準色に対して各々8段階の階級レベルで「濃い→薄い」と変化するので、データメモリは8段階のレベルが必要である。

以上のような構成により、カラーリーダ部Aで第9図に示す基準グレーチャート原稿を読み取る。この時、 γ 補正部142には補正前の固定値データを選択しておく。読み取ったデータの処理と補正方法は前述した通りであり、この時にカラーリーダ部Aの γ 特性は第8図(A)に示すものとなる。

次にカラープリンタ部Bの調整となるが、この動作および補正も前述の実施例と同様に行われ、第8図(B)に示すものとなる。これにより、原稿の複写動作の時は所望の第8図(C)に示す γ 特性によって複写動作が行えるようになる。

さらに、本発明の二実施例を同時に両方行えるように構成すれば、色バランスおよび色調の両方に調整を行って複写画像を安定化することが可能となる。

以上の説明から明らかのように、読み取った基準チャートのデータと予め記憶した基準チャートのデータとを比較し、この差異を補正量として読み取り手段にフィードバックすることによって読み取り特性が良好に標準化される。

また、予め記憶した基準チャートデータに基づいて出力した基準チャート画像を読み取り、当該読み取ったデータと予め記憶した基準チャートデータとを比較し、この差異を補正量として出力手段にフィードバックすることによって出力特性が良好に標準化される。

この結果、読み取り部と画像出力部とが別個で、かつ多様なものであっても、適切なインターフェース部によって接続することによりその入出力特性を良好に標準化することができる。

また、入出力によって不良箇所の速やかな特定が可能となるという効果が得られる。

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、読み取り手段および出力手段の補正を別々に行うことができ、各々の手段における特性の変化を正確に補正することができる。

また、その際に特性を補正した読み取り手段を、出力手段の補正データを作成する際に用いるので、出力手段の補正を、特別な入力機器を使用することを必要とせずに簡単な構成で行うことができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の構成を示すブロック図、

第2図は本発明の一実施例を適用したカラー複写装置の概略断面図、

第3図はプリンタ部の構成を詳細に示す斜視図、

第4図は本発明の一実施例を示すブロック図、

第5図は第3図に示す実施例に使用する基準チャート原稿を示す概念図、

第6図は本発明の他の実施例を示すブロック図、

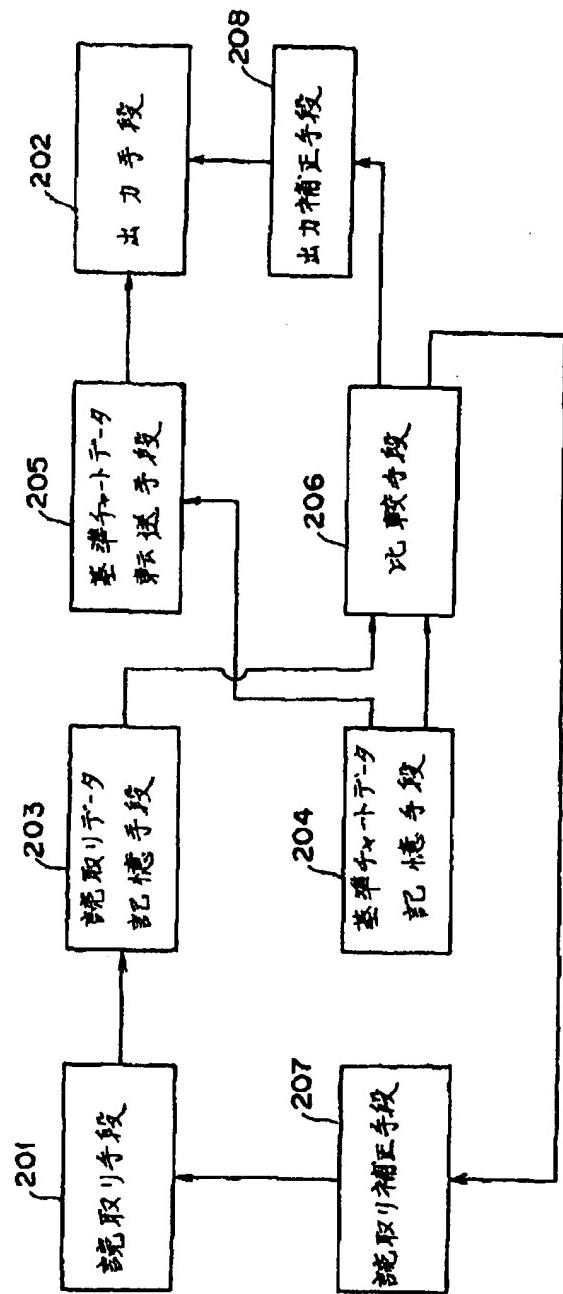
第7図は他の実施例における γ 特性の必要とする例を示す線図、

第8図は他の実施例を用いた効果を示す線図、

第9図は他の実施例に用いた基準チャート原稿を示す概念図である。

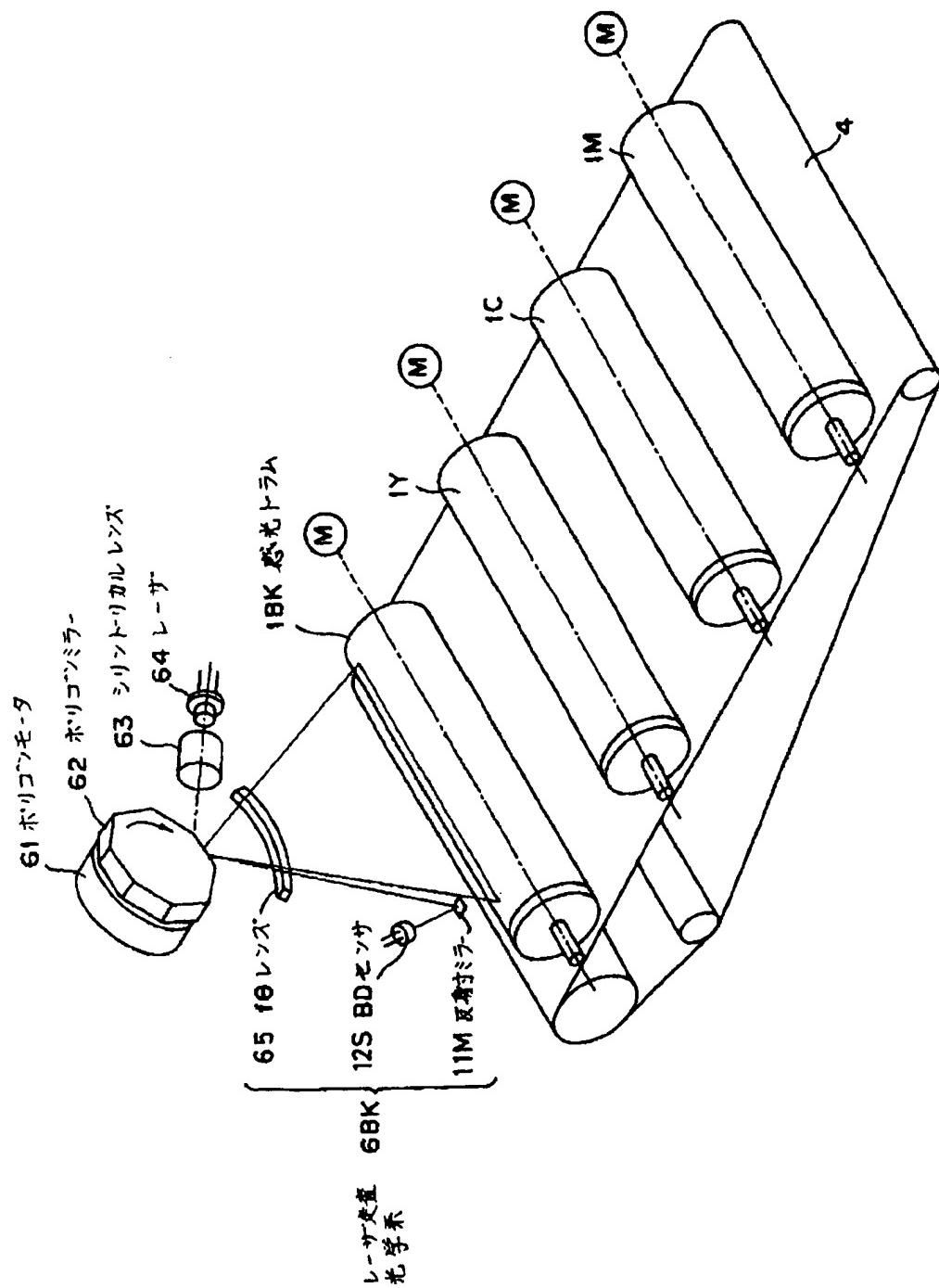
1Bk, 1Y, 1C, 1M……感光ドラム、2……給紙ローラ、2Bk, 2Y, 2C, 2M……現像部、3……レジストローラ、4……ベルト、4Bk, 4Y, 4C, 4M……クリーニング部、5……定着器、6Bk, 6Y, 6C, 6M……レーザ走査光学系、7Bk, 7Y, 7C, 7M

【第1図】



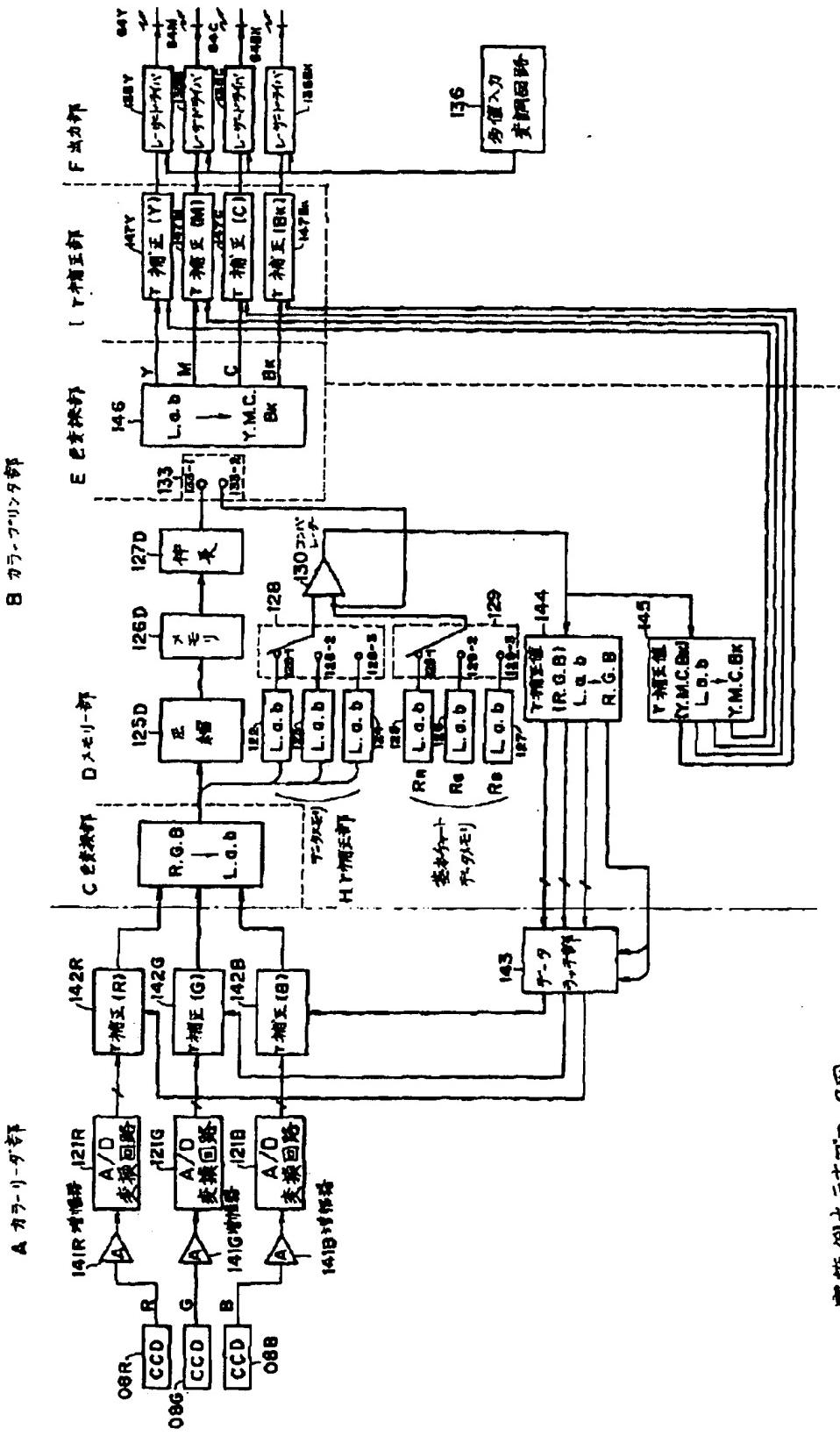
本発明の構成を示すブロック図

【第3図】

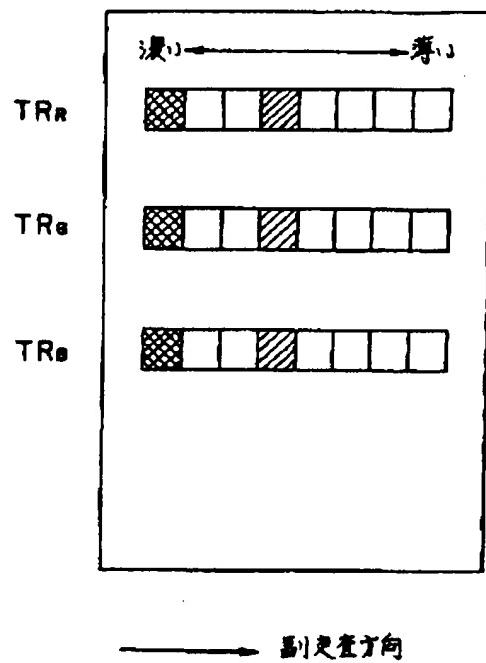


実施例の斜視図

【第6図】



【第9図】



実施例のグレースケール原稿を示す概念図



Creation date: 08-12-2004

Indexing Officer: TNGUYEN64 - TUAN NGUYEN

Team: OIPEBackFileIndexing

Dossier: 09661151

Legal Date: 04-25-2004

No.	Doccode	Number of pages
1	SRNT	2

Total number of pages: 2

Remarks:

Order of re-scan issued on